

KOREAN PATENT ABSTRACTS XML 1(1-1)

Save



Please Click here to view the drawing

Korean FullDoc

English Fulltext

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020012369 A  
(43)Date of publication of application: 16.02.2002

(21)Application number: 1020000045638

(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

(22)Date of filing: 07.08.2000

(72)Inventor: KIM, HYEONG GYUN  
LEE, JUN YEOP

(51)Int. Cl. D06F 39/08

## (54) METHOD FOR CONTROLLING WASHING MACHINE WITH SILVER SOLUTION PRODUCER

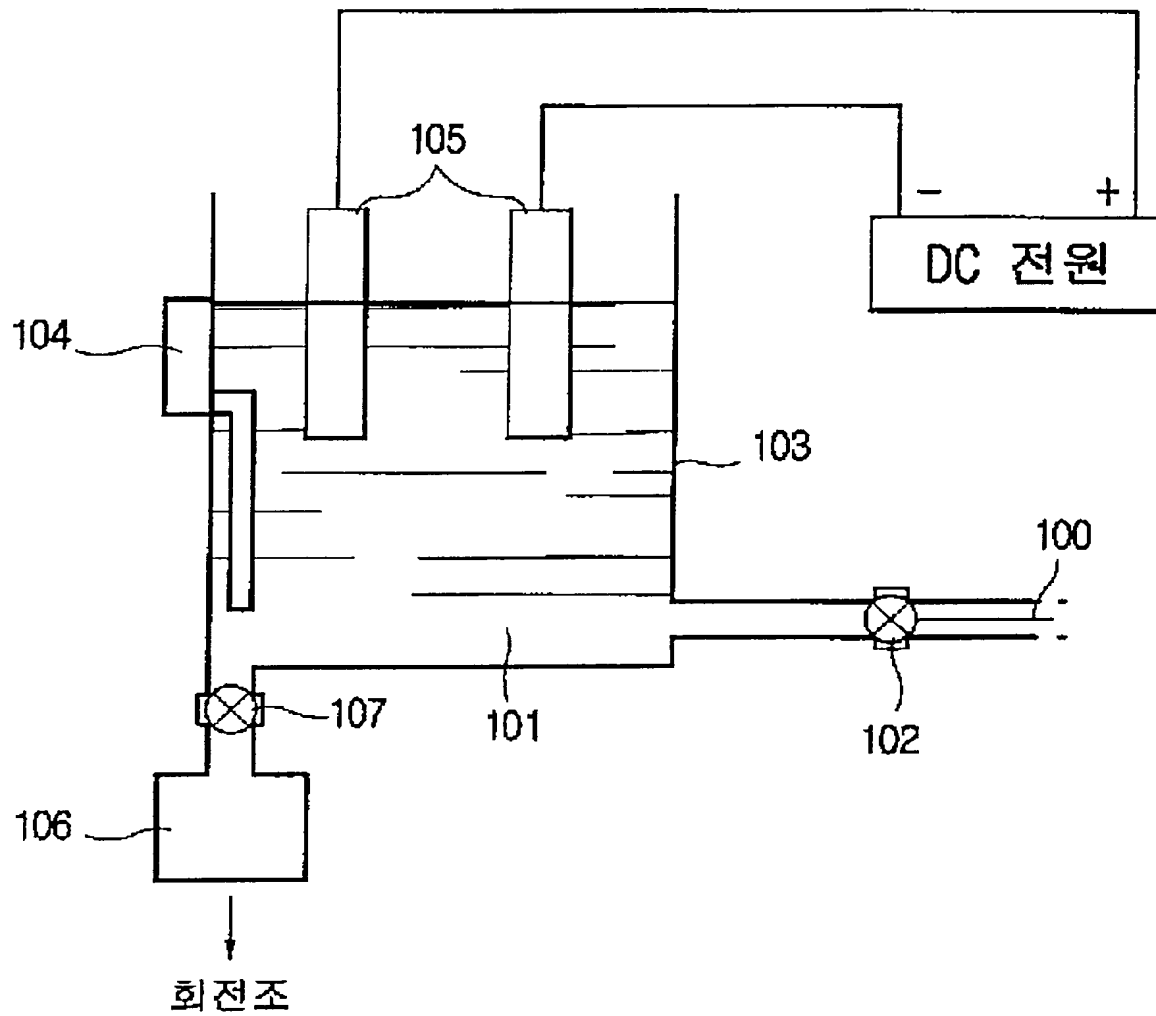
## (57) Abstract:

PURPOSE: A control method of a washing machine is provided to sterilize the laundry by using silver solution having the excellent sterilizing effect. CONSTITUTION: A water supply port(100) is installed in a washing machine as a separated pipe. Water is supplied to a storage tank of silver solution(103) through a water supply valve(102). A water level sensor(104) is installed in the storage tank to detect a supplied water level. Two silver rods(105) are installed inside the storage tank. One silver rod is

connected with an anode line of DC power and another silver rod is connected with a cathode line to generate the silver solution by generating electrolysis. The silver solution sterilizes the laundry by supplying to a rotating tub through a supplying device(106). By controlling the amount of the silver solution according to the amount of the laundry, the sterilization of the laundry is performed effectively.

copyright KIPO 2002

Legal Status



# ( 19) 대한민국특허청(KR) ( 12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup>  
D06F 39/08

(11) 공개번호 특2002- 0012369  
(43) 공개일자 2002년02월16일

(21) 출원번호 10- 2000- 0045638  
(22) 출원일자 2000년08월07일

(71) 출원인 삼성전자 주식회사  
윤종용  
경기 수원시 팔달구 매탄3동 416  
(72) 발명자 김형균  
경기도수원시팔달구원천동신미주아파트102- 405  
이준엽  
경기도수원시장안구울전동419번지삼성아파트204- 1001  
(74) 대리인 서상옥

심사청구 : 있음

## (54) 은용액 제조장치를 구비한 세탁기의 제어방법

### 요약

본 발명은 은용액 제조장치를 구비한 세탁기에 관한 것으로, 급수구가 세탁기의 급수구에서 별도의 관으로 분기되어 설치하고, 별도의 급수구측에 설치된 급수밸브를 통해 은용액 저장탱크로 물을 급수하고 상기 은용액 저장탱크에 수위감지센서를 설치하여 급수된 물의 수위를 감지하고, 은용액 저장탱크 내에는 전극제로서 두 개의 은봉이 설치되어 하나의 은봉은 세탁기의 DC전원의 양극선에 연결되고, 다른 하나의 은봉은 음극선에 연결되어 급수된 물에 의해 전기분해를 일으켜 은용액이 생성되고, 상기 생성된 은용액을 은용액 저장탱크의 출구측 설치된 공급장치를 통해 세탁기의 회전조 내에 공급하여 세탁물을 살균시키는 것에 관한 것이다. 본 발명은 종래의 세탁기에 있는 회로와 전원장치를 활용하여 저가로 구성할 수 있고, 세탁물의 양에 따른 은용액량을 조절함으로써 세탁물의 양에 따른 살균을 효과적으로 수행할 수 있다.

대표도  
도 3

색인어  
은용액, 급수밸브, 배수밸브, 수위감지센서, 은봉

## 명세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 은용액 제조장치를 구비한 세탁기의 개념도이다.

도 2는 본 발명에 따른 은용액 제조장치를 구비한 세탁기의 블록도이다.

도 3은 본 발명에 따른 은용액 제조장치를 구비한 세탁기의 흐름도이다.

### \*도면의 주요 기능에 대한 부호의 설명\*

100 : 급수구101 : 물

102 : 급수밸브103 : 은용액 저장탱크

104 : 수위감지센서105 : 은봉

106 : 공급장치107 : 배수밸브

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 세탁기의 은용액 제조장치를 구비한 세탁기에 관한 것으로, 은을 전기 분해하여 생성된 은용액의 살균효과를 이용하여 세탁물을 살균하는 것에 관한 것이다.

일반적으로 세탁기는 모터를 동력으로 하여 모터의 회전주기에 따라 펄세이터를 정회전·역회전시켜 수류를 형성하고, 상기 형성된 수류가 세탁물에 충격을 주어 세탁을 수행하며, 세탁행정, 헹굼행정, 탈수행정, 배수행정을 포함한다.

종래의 세탁기는 세탁과 헹굼행정의 수행만으로는 세탁물의 살균과 표백의 효과를 충분히 얻을 수 없기 때문에 헹굼행정을 수행하기 이전에 세탁물을 가열하여 삶거나 표백제를 사용하여 살균과 표백을 수행하여 왔다.

그러나 상기와 같은 종래의 세탁물 삶는 방법 및 표백제를 사용하는 방법은 세탁물을 살균하는 것보다는 표백에 중점을 두고 있어 살균효과가 적기 때문에 세균에 감염된 의류와 함께 세탁을 할 경우 세균에 감염되지 않는 의류도 세균에 감염되는 문제점이 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 종래의 세탁물을 삶는 방법과 표백제에 의한 살균보다 살균효과가 뛰어난 은용액을 이용하여 세탁물을 살균하는 은용액 제조장치를 구비한 세탁기를 제공함에 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

전술한 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 급수구는 물을 공급받고, 은용액 저장탱크는 상기 급수구를 통해 급수된 물을 저장하고, 두 개의 은봉은 상기 은용액 저장탱크내에 전극제로서 설치되어 하나의 은봉은 DC전원의 양극선에 연결되고, 다른 하나의 은봉은 음극선에 연결되어 전기분해에 의해 은용액을 생성하고, 배수구는 상기 은용액 저장탱크의

출구측에 설치되어 상기 생성된 은용액을 회전조내로 배수하고, 배수밸브는 상기 배수구의 입구측에 설치되어 상기 배수구로 은용액을 배수하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명은 세탁행정, 헹굼행정, 배수행정, 탈수행정을 포함하는 세탁기에 있어서, 세탁행정을 수행하기 전의 세탁물이 회전조내에 투입된 상태에서 세탁물의 양에 상응하도록 급수된 물을 저장하는 은용액 저장탱크의 목표수위값을 결정하는 단계와, 상기 결정된 목표 수위값에 따라 물을 은용액 저장탱크로 급수하는 급수단계와, 은용액 저장탱크내의 은봉에 DC 전원을 공급하여 전기분해에 의해 은용액을 생성하는 은용액 생성단계와, 상기 생성된 은용액을 회전조내로 공급하여 세탁물을 살균하는 세탁물 살균단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 은용액 제조장치를 구비한 세탁기의 개념도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명은 세탁기 급수구에서 별도의 관으로 분기되어 설치된 별도의 급수구(100)와 상기 별도의 급수구(100)측에 설치되어 급수되는 물(101)의 양을 개폐에 의해 조절하는 급수밸브(102)를 구비한다.

또한, 상기 급수밸브(102)에 의해 급수된 물(101)을 저장하는 은용액 저장탱크(103)와 상기 은용액 저장탱크(103)에 설치되어 상기 급수된 물(101)의 수위를 감지하는 수위감지센서(104)를 구비한다.

또한, 상기 은용액 저장탱크(103) 내에 전극재로서 설치되어 하나는 세탁기의 DC 전원의 양극선에 연결되고, 다른 하나는 음극선에 연결되어 전기분해에 의해 은용액을 생성하는 두 개의 은봉(105)과 상기 은용액 저장탱크(103)의 출구측에 설치되어 상기 생성된 은용액을 배수구를 통해 세탁기의 회전조내에 공급하는 공급장치(106)와 상기 공급장치(106)의 입구측에 설치되어 밸브의 개폐에 의해 은용액을 공급장치(106)로 공급하는 배수밸브(107)를 구비한다.

도 2는 본 발명에 따른 은용액 제조장치를 구비한 세탁기의 블록도이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 제어부(200)의 입력측에는 은용액 저장탱크(103)의 수위를 감지하는 수위감지센서(210)가 전기적으로 연결되고, 제어부(200)의 출력측에는 펄세이터를 회전시키는 모터(220)와, 은용액 저장탱크(103)에 급수되는 물(101)의 양을 개폐에 의해 조절하는 급수밸브(230)가 전기적으로 연결된다.

세탁물을 효과적으로 살균하기 위해서는 세탁물의 양에 따라 은용액의 양 즉 은용액 저장탱크(103)의 수위값을 다르게 설정해야 한다. 그로 인해 세탁물의 양에 따라 은용액 저장탱크(103)의 수위값이 설정되어 있다. 상기 세탁물의 양을 감지하는 방법은 종래와 같은 방법으로 펄세이터를 회전시켜 그 회전시간을 카운트함으로써 알 수 있다.

펄세이터의 회전시간으로 은용액 저장탱크(103)의 수위값을 알기 위해 제어부(200)는 세탁행정을 수행하기 전의 세탁물이 회전조내에 투입된 상태에서, 모터(220)를 회전시켜 모터(220)와 연결된 펄세이터를 회전시키고, 펄세이터가 회전함에 따라 제어부(200)에 입력되는 펄스 수를 카운트하는 방법으로 펄세이터의 회전시간을 카운트하는 작업을 여러 번 수행하여 상기 펄세이터의 회전시간의 평균값을 구하고, 상기 평균값에 해당하는 미리 저장된 은용액 저장탱크(103)의 목표 수위값을 결정한다.

또한, 수위감지센서(210)로부터 감지된 신호를 입력받아 상기 감지값이 미리 설정된 목표 수위값에 도달하면, 상기 제어부(200)는 급수밸브(230)을 닫아 해당 수위를 유지하도록 하고, 세탁기의 DC 전원을 은용액 저장탱크(103) 내에 설치된 은봉(105)에 공급하여 전기분해에 의해 은용액 저장탱크(103)에 은용액을 생성시킨다.

이후 세탁기는 사용자의 설정에 따라 세탁행정, 헹굼행정, 배수행정, 탈수행정을 수행하고, 최종탈수행정이 종료되면 최종탈수행정의 종료신호가 제어부(200)에 입력되고, 상기 신호에 의해 제어부(200)는 배수밸브(240)을 열고 공급장치를 구동하여 상기 생성된 은용액을 회전조내로 공급하여 세탁물을 살균시킨다.

도 3은 본 발명에 따른 은용액 제조장치를 구비한 세탁기의 흐름도이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 여러 값의 펄세이터가 회전하여 정지하는데 경과되는 시간인 펄세이터의 회전시간에 해당하는 은용액 저장탱크(103)의 수위값이 초기에 미리 저장되어 있다(S300)(또한, 은용액의 최적의 살균효과를 갖는 소정농도(5PPM)에 도달하는데 필요한 DC전원의 통전시간은 상기 은용액 저장탱크(103)의 수위값에 따라 미리 저장되어 있다).

세탁행정을 수행하기 전에 세탁물을 회전조내에 투입하면(S301), 제어부(200)는 모터(220)를 약 3내지 5초동안 구동하여 모터(220)와 연결된 펄세이터를 회전시킨다(S302). 이때 펄세이터의 회전시간을 카운트하기 시작한다(S303). 상기 3내지 5초의 모터 구동시간이 경과하면 모터(220)가 구동을 정지하고 그로 인해 펄세이터는 관성에 의해 정지한다(S304). 이때 펄세이터의 회전시간을 카운트하던 것을 종료한다(S305).

단계(S302- S305)를 여러 번 반복하여 펄세이터의 회전시간의 평균값을 구하고, 상기 평균값에 해당하는 단계(S300)에 저장되어 있는 여러 값의 펄세이터의 회전시간에 해당하는 은용액 저장탱크(103)의 수위값을 읽어와 목표 수위값을 결정한다(S306)(상기의 결정된 목표 수위값은 은용액의 제조량이다).

상기 목표 수위값이 결정되면, 제어부(200)는 급수밸브(102)를 열어 물(101)을 은용액 저장탱크(103)로 급수하고(S307), 상기 수위감지센서(104)의 신호에 의해 결정된 목표 수위값 만큼 급수되면 급수밸브(102)를 닫아 상기 결정된 목표 수위값 이상으로 급수되지 않도록 한다. 이때 상기 결정된 목표 수위값만큼 급수되면 제어부(200)는 DC 전원의 양극선과 음극선에 각각 연결된 은봉(105)에 DC 전원을 공급하여 은봉(105)이 물과 반응하여 전기분해를 일으킴으로써 은용액이 상기 결정된 수위값만큼 생성된다(S308).

이때 제어부(200)는 단계(S300)에 저장되어 있는 상기 수위값에 해당하는 통전시간 값을 읽어와 상기 통전시간 동안 은봉(105)에 DC 전원을 공급하여 상기 생성된 은용액이 살균하는데 최적농도인 소정농도(5PPM)에 도달하도록 한다.

이후 사용자의 설정에 따라 세탁기는 세탁행정(S309), 헹굼행정(S310), 배수행정(S311), 탈수행정(S312)을 수행하고, 최종탈수행정이 종료(S312)되면 종래와 같은 방식으로 그 종료신호를 제어부(200)로 보내고(S313) 제어부(200)는 감지된 최종탈수행정의 종료신호에 의해 모터(220)를 저속으로 구동하고, 배수밸브(107)를 열어 세탁물에 은용액이 골고루 적셔지도록 한 후 공급장치(106)를 구동하여 회전조내로 상기 은용액을 미리 설정된 공급시간동안 공급시킴으로써 세탁물을 살균한다(S314)(상기 공급장치는 강제공급의 방식으로 펌프를 이용하여 노즐로 은용액을 세탁물에 공급시키는 방법과 자연공급의 방식으로 회전조 내로 은용액을 흘러 보내는 방법이 있으며 상기 은용액의 공급시간은 은용액 저장탱크의 수위에 따라 미리 설정되어 있다). 미리 설정된 은용액의 공급시간이 종료하면, 제어부(200)는 모터(220)의 속도를 고속으로 하여 탈수를 수행한다(S315).

#### 발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 은용액 제조장치를 구비한 세탁기는 세탁기에 구비된 은용액 제조장치에서 생성된 은용액에 의해 세탁물을 살균함으로써 종래의 세탁기에 있는 마이컴과 전원장치를 활용하여 저가로 구성할 수 있고, 세탁물의 양에 따라 은용액량이 조절되어 세탁물의 양에 따른 효과적인 살균이 이루어지는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

물을 공급받는 급수구와,

상기 급수구를 통해 급수된 물을 저장하는 은용액 저장탱크와,

상기 은용액 저장탱크내에 전극제로서 설치되어 하나는 DC전원의 양극선에 연결되고, 다른 하나는 음극선에 연결되어 전기분해에 의해 은용액을 생성하는 두 개의 은봉과,

상기 은용액 저장탱크의 출구측에 설치되어 상기 생성된 은용액을 회전조내로 배수하는 배수구와,

상기 배수구의 입구측에 설치되어 상기 배수구로 은용액을 배수시키는 배수밸브를 구비하는 것을 특징으로 하는 은용액 제조장치를 구비한 세탁기.

## 청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 급수구측에 설치되어 급수되는 물의 양을 개폐에 의해 조절하는 급수밸브와,

상기 은용액 저장탱크에 설치되어 상기 급수된 물의 수위를 감지하는 수위감지센서와,

상기 수위감지센서의 감지값에 따라 상기 급수밸브를 개폐하고, 은봉에 DC 전원을 공급하여 은용액을 생성하게 하는 제어부를 구비하는 것을 특징으로 하는 은용액 제조장치를 구비한 세탁기.

## 청구항 3.

제 2항에 있어서,

상기 제어부는 세탁물의 양에 따라 상기 은용액 저장탱크의 목표 수위값을 계산하고, 상기 은용액 저장탱크의 수위값이 상기 목표 수위값에 도달하도록 상기 급수밸브를 제어하는 것을 특징으로 하는 은용액 제조장치를 구비한 세탁기.

## 청구항 4.

세탁행정, 행급행정, 배수행정, 탈수행정을 포함하는 세탁기에 있어서,

세탁행정을 수행하기 전의 세탁물이 회전조내에 투입된 상태에서 세탁물의 양에 상응하도록 급수된 물을 저장하는 은용액 저장탱크의 목표수위값을 결정하는 단계와,

상기 결정된 목표 수위값에 따라 물을 은용액 저장탱크로 급수하는 급수단계와,

은용액 저장탱크내의 은봉에 DC 전원을 공급하여 전기분해에 의해 은용액을 생성하는 은용액 생성단계와,

상기 생성된 은용액을 회전조내로 공급하여 세탁물을 살균하는 세탁물 살균단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 은용액 제조장치를 구비한 세탁기의 제어방법.

## 청구항 5.

제 4항에 있어서,

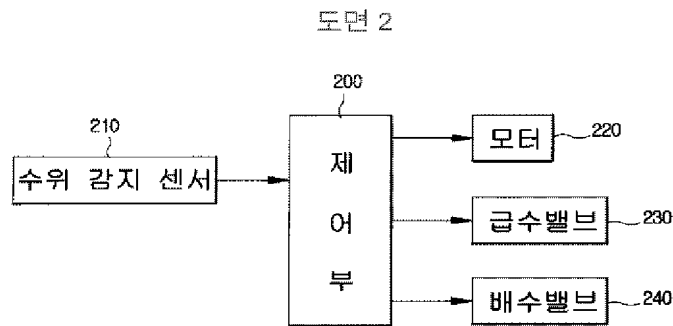
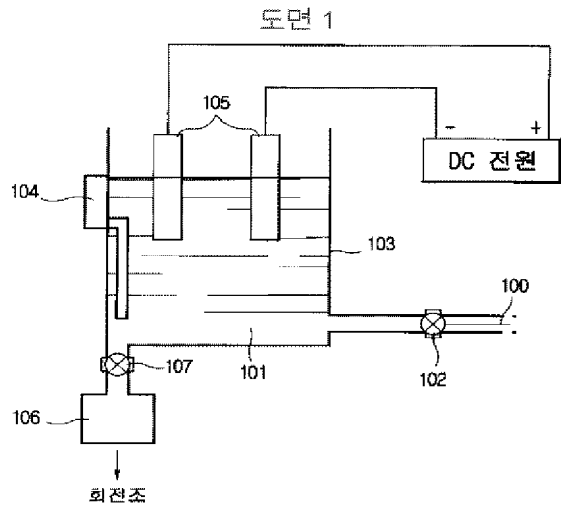
상기 세탁물의 살균단계는 세탁기의 최종탈수행정이 종료된 후 감지된 최종탈수행정의 종료신호에 의해 개시되는 것을 특징으로 하는 은용액 제조장치를 구비한 세탁기의 제어방법.

## 청구항 6.

제 4항에 있어서,

상기 목표 수위값 결정단계는 펄세이터를 간헐적으로 회전시켜 각각의 회전시간을 측정하고, 상기 회전시간의 평균값에 해당하는 미리 저장된 온용액 저장탱크의 수위값을 목표 수위값으로 정하는 것을 특징으로 하는 온용액 제조장치를 구비한 세탁기의 제어방법.

도면





도면 3

